

25.3.2018



GRUNDSATZPROGRAMM REG.eV



Zustimmung erteilt auf der Mitgliederversammlung 2018 am 02.02.2018
Autoren: Gründungsmitglieder, Vorstand vom April 2017

Inhaltsverzeichnis

1	Vorwort zum Grundsatzprogramm 2018	3
2	Einordnung des Grundsatzprogramms in den Klimawandel	3
2.1	Kohlendioxid beeinflusst Klima und Umwelt	3
2.2	Der Energieverbrauch beeinflusst den CO ₂ -Anstieg.....	3
2.3	Die Energiesituation in Deutschland	4
3	Energiepolitisches Umfeld in der Gemeinde Roßdorf	6
4	Allgemeine Zielsetzung	7
5	Spezifische Zielsetzung	7
6	Erwünschte Resultate	8
7	Methoden und Aktivitäten.....	8
8	Finanzmittel des Vereins.....	9
9	Anhang „Energieberechnung Roßdorf“	10

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Darstellung der Zusammenhänge zwischen Energieverbrauch, Umwelt und Mensch und Arbeitsschwerpunkt REG.eV	4
Abbildung 2: Energiefluss der Bundesrepublik Deutschland für das Jahr 2014.....	5

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Energieverbrauch und -Erzeugung in Roßdorf 2016 nach Sektoren.....	6
Tabelle 2: Methoden und Aktivitäten von REG.eV	9

1 Vorwort zum Grundsatzprogramm 2018

Das Grundsatzprogramm des Vereins wurde erstmals im Rahmen der Vereinsgründung aufgestellt und zum 08.01.2013 veröffentlicht. Es enthielt eine Beschreibung des energiepolitischen Umfelds aus dieser Zeit, die weitgehend noch immer gilt. Als wesentliche Änderung sind seit 21.12.2017 die beiden Windkraftanlagen auf dem Tannenkopf in Betrieb. Dies beschreibt gleichzeitig, dass im Sektor Strom die größten Fortschritte zur Energiewende erzielt wurden, während in den Sektoren Wärme und Verkehr fast keine oder gar eine negative Veränderung in den letzten fünf Jahren eingetreten ist.

Der Verein hat sich daher ab Anfang 2017 intensiver um das Thema Verkehr gekümmert. Die Diskussion ist noch nicht abgeschlossen, da dies insbesondere gesellschaftspolitische Fragestellungen mit einschließt.

Mit dieser Fortschreibung des Grundsatzprogramms findet eine Anpassung an die aktuellen Verhältnisse statt, die Energiebedarfe werden auf vergleichbare thermische Bedarfe umgerechnet und die erwünschten Resultate werden erweitert. Außerdem ist der Abschnitt zur Einordnung der Vereinsaktivitäten zur Energiewende in den größeren Aspekt des Klimawandels neu aufgenommen worden.

Es bleibt festzustellen, dass das ursprüngliche Grundsatzprogramm im Wesentlichen weiterhin Bestandteil dieser Fassung ist, die nun im Kleid einer Vereinsvorlage für Dokumente daherkommt.

2 Einordnung des Grundsatzprogramms in den Klimawandel

2.1 Kohlendioxyd beeinflusst Klima und Umwelt

Es ist mittlerweile – mit Ausnahme weniger Personen und Parteien – weltweit anerkannt, dass der übermäßige Ausstoß von Kohlendioxyd (CO_2) im Laufe der Industrialisierung das Klima weltweit mehr und mehr beeinflusst. Durch einen – im Verhältnis zu Änderungen im Laufe von zehntausenden von Jahren – unfassbar schnellen Temperaturanstieg, der gleichförmig zur Industrialisierungsperiode verläuft, bemerkt jeder von uns die Folgen durch Klimakatastrophen und die Veränderung von Flora und Fauna. Und das führt längerfristig zu anderen Umweltbedingungen (z.B. eine Steppenlandschaft in Roßdorf ohne Wald).

2.2 Der Energieverbrauch beeinflusst den CO_2 -Anstieg

Unstrittig ist auch, dass der gestiegene CO_2 -Anteil in unserer Atmosphäre durch den enormen Energiehunger in den Industrieländern verursacht wird, aber auch unsere Ernährungsweise und Konsumverhalten sowie der gesellschaftliche Wandel zu einer Wegwerfgesellschaft erhöht den CO_2 -Anteil. Fossile Energien haben zudem enorme Auswirkungen auf die Umwelt, sei es durch den Abbau von Braun- und Steinkohle, den Transport oder durch die Freisetzung von Giften (z.B. große Mengen von Quecksilber) und anderen schädlichen Stoffen. Regenerativ erzeugte Energie ist ebenfalls nicht ohne Umwelteinfluss (z.B. auf das Landschaftsbild), jedoch werden Giftstoffe und andere schädliche Stoffe nicht oder in einem sehr geringen Maß freigesetzt.

Als Vereinfachung wird hier nachfolgend der Bedarf an Energie als Energieverbrauch bezeichnet.

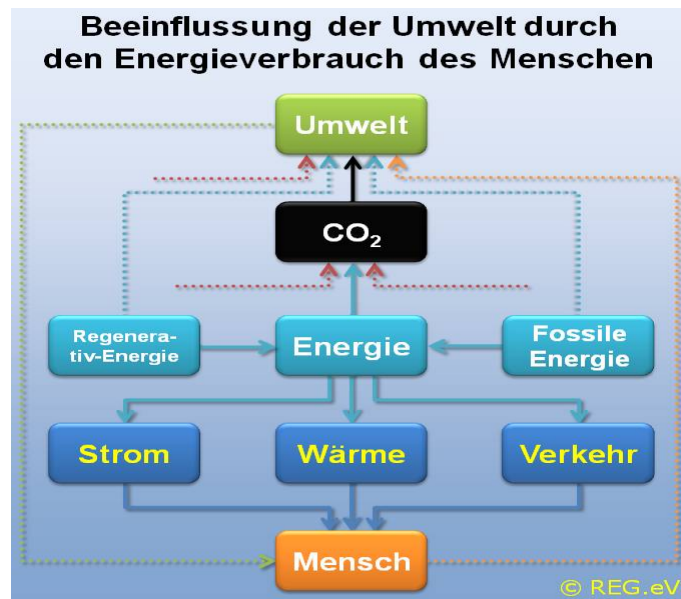


Abbildung 1: Darstellung der Zusammenhänge zwischen Energieverbrauch, Umwelt und Mensch und Arbeitsschwerpunkt REG.eV

Energie verbrauchen wir in drei großen Bereichen, nämlich Strom (ca. 20%), Heizung und Warmwasser (ca. 50%) und Verkehr (ca. 30%). Die Anteile beziehen sich auf den Vor-Ort-Verbrauch (und nicht auf den entsprechenden Anteil der jeweiligen Primärenergieträger).

2.3 Die Energiesituation in Deutschland

Das Bundesumweltamt publiziert hierzu¹: „Deutschland ist ein rohstoffarmes Land. Rund 70 Prozent des Energieaufkommens wird durch Importe diverser Energieträger gedeckt. Um die Versorgung zu sichern, sollte die Importabhängigkeit verringert und die Vielfalt an Lieferländern und Transportstrukturen erhöht werden.

Seit dem Jahr 1990 reduzierte sich die Gewinnung von Energierohstoffen wie Erdgas und Kohle in Deutschland um etwa 40 Prozent (%). Heute werden nur rund 4.000 Petajoule (PJ) inländisch gewonnen (siehe Abbildung 2). Das entspricht in etwa einem Drittel des gesamten Primärenergiebedarfs².

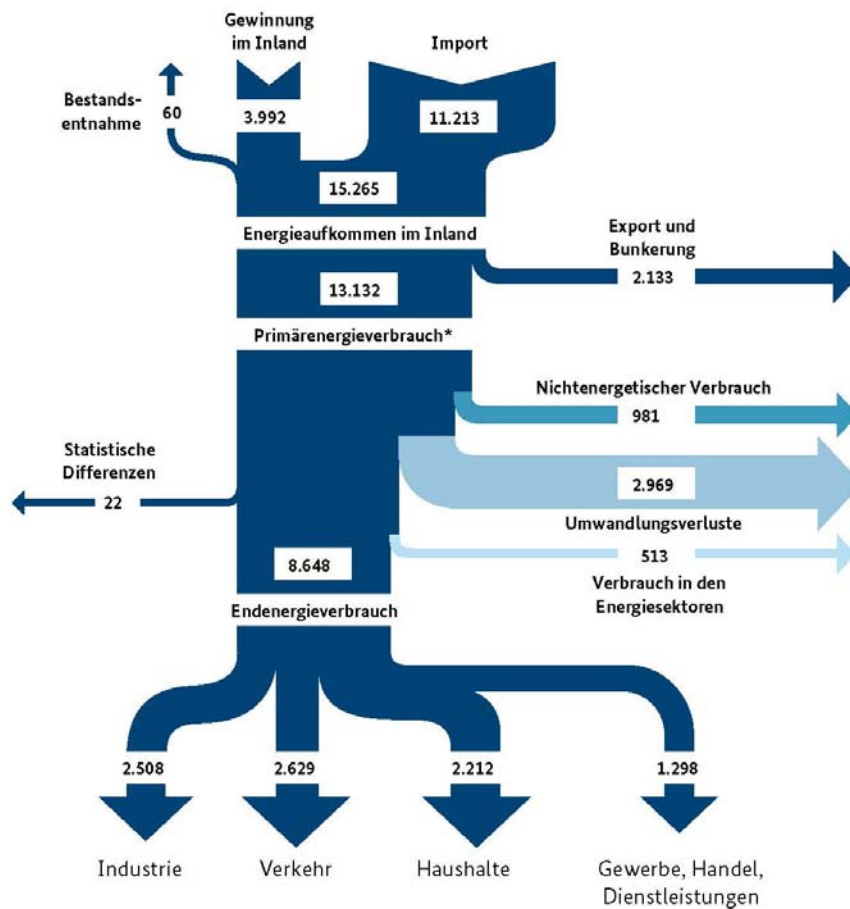
Fast ausschließlich im Inland gewonnene Energieträger sind die Braunkohle und der biogene Anteil des Abfalls. Auch die erneuerbaren Energieträger Wind, Sonne und Biomasse werden hierzulande gewonnen. Bestimmte Anteile biotischer Brennstoffe, wie zum Beispiel Palmöl und Bioethanol, werden jedoch importiert.

Importiert werden vor allem die Energieträger Mineralöl, Gas, Steinkohle und Uran. Uran zur Kernenergienutzung wird zu 100 % eingeführt, ebenso wird Mineralöl vollständig aus dem Ausland bezogen. Auch Erdgas und Steinkohle werden zum größten Teil importiert. In den kommenden Jahren wird Deutschland voraussichtlich nicht nur bei den Energieträgern Uran und Erdöl, sondern auch bei Erdgas und Steinkohle vollständig auf Importe angewiesen sein.

¹ Aus <https://www.umweltbundesamt.de/daten/energie/primaerenergiegewinnung-importe>

² Als Primärenergie bezeichnet man in der Energiewirtschaft die Energie, die mit den ursprünglich vorkommenden Energieformen oder Energiequellen zur Verfügung steht, etwa als Brennstoff (z. B. Kohle oder Erdgas), aber auch Energieträger wie Sonne, Wind oder Kernbrennstoffe. Primärenergie kann durch einen (mit Verlusten behafteten) Umwandlungsprozess in Sekundärenergie umgewandelt werden. Primär- oder Sekundärenergie wird nach Übertragungsverlusten zu vom Verbraucher nutzbarer Endenergie.

Energieflussbild 2014 für die Bundesrepublik Deutschland in PJ



Der Anteil der erneuerbaren Energieträger am Primärenergieverbrauch liegt bei 11,3 %.
 Abweichungen in den Summen sind rundungsbedingt.
 * Alle Zahlen vorläufig/geschätzt
 29.308 Petajoule (PJ) \triangle 1 Mio. t SKE

Quelle: Arbeitsgemeinschaft Energiebilanzen (AGEB) 08/2015

Abbildung 2: Energiefluss der Bundesrepublik Deutschland für das Jahr 2014

Um die Abhängigkeit von Energieimporten zu verringern, sollten erneuerbarer Energien weiter ausgebaut und Lieferländer und Transportstrukturen diversifiziert werden. Auch das Einsparen von Energie hilft, genügend Energieträger verfügbar zu halten.“

Der letzte Absatz des Zitats beschreibt eine weitere Motivation für den Verein, sich energiepolitisch lokal zu engagieren.

3 Energiepolitisches Umfeld in der Gemeinde Roßdorf

Die Gemeinde Roßdorf mit Ihren Bürgern und ihrem Gewerbe ist energiepolitisch keine Wüste, aber auch kein großartiges Vorbild für die Region:

Energie-sektor	Gesamt	Anteil des Sektors	davon kon-ventionell	davon re-generativ*)	Anteil im Sektor	Im Roßdorf re. erzeugt
Strom (2014)	100,97 Mio kWh _{th}	23,97%	99,18 Mio kWh _{th}	1,79 Mio kWh _{th}	1,77%	1,79 Mio kWh _{th}
Strom (2016)	93,62 Mio kWh _{th}		79,31 Mio kWh _{th}	14,31 Mio kWh _{th}	15,29%	13,89 Mio kWh _{th}
Wärme (2014)	206,71 Mio kWh _{th}	49,08%	189,88 Mio kWh _{th}	16,83 Mio kWh _{th}	8,14%	16,83 Mio kWh _{th}
Verkehr (2014)	113,51 Mio kWh _{th}	26,95%	108,62 Mio kWh _{th}	4,89 Mio kWh _{th}	4,31%	0 Mio kWh _{th}
Ernährung	nicht berücksichtigt					
Summe (2014)	404,36 Mio kWh _{th}	100,00%	368,44 Mio kWh _{th}	35,92 Mio kWh _{th}	8,88%	20,04 Mio kWh _{th}
anteilig (2014)	100%		91% 95%	9%		4,96%
*) Wärme einschl. CO ₂ -neutraler Biomasse						

Tabelle 1: Energieverbrauch und -Erzeugung in Roßdorf 2014 nach Sektoren (Quellen siehe Abschnitt 9 Anhang „Energieberechnung Roßdorf“)

Erläuterung der Tabelle

- Um die Thematik des Energieverbrauchs und der Energieerzeugung vor Ort anzugehen, wurde der Verein Roßdorfer Energie-Gemeinschaft e.V. gegründet.
- Der größte Anteil der verbrauchten Energie in Roßdorf stammt aus „konventionellen“ Energieträgern (rund 90%).
- Die Angabe kWh_{th} beim Strom beruht auf einer Umrechnung der an den Stromzählern gemessenen kWh_{el} in den Bedarf, der zur Erzeugung des Stroms durch fossile Energieträger benötigt wurde; mit zunehmendem Anteil regenerativ erzeugter Energie sinkt diese Angabe (Vergleiche Werte von 2014 und 2016); nur diese Umrechnung macht die Werte vergleichbar mit den anderen Energiesektoren.
- Eine CO₂-neutrale Energieerzeugung stammt aus Photovoltaik- und Windkraftanlagen, Biogasanlagen sowie aus Heizungsanlagen, die mit nachwachsenden Rohstoffen betrieben werden (Holzscheite, Holzhackschnittel, Pellets u. ä.). Zwei Windkraftanlagen wurden nach 2014 am 21.12.2015 offiziell in Betrieb genommen.
- Die Daten der obigen Tabelle gelten für das Jahr 2014 und haben sich seitdem bis auf den Strombereich unwesentlich verändert. Beim Strom wurden 2016 ziemlich genau 10 Mio. kWh durch die beiden Windkraftanlagen auf dem Tannenkopf zusätzlich regenerativ erzeugt (2017 rund 12 Mio kWh). Zusammen mit den anderen regenerativen Stromquellen in Roßdorf wird immer noch nicht vor Ort der Anteil der Regenerativenergie im bundesweiten Strommix erreicht (2016: 29,57% versus 31,7%), der jedes Jahr noch ansteigt, der Vor-Ort-Strom jedoch eher nicht.
- Im Wärmebereich ist die lokale Erzeugung marginal, im Verkehrsbereich bei Null.
- Neben Strom, Wärme und Verkehr verbraucht die Menschheit auch noch Energie für die Ernährung. Dieser Sektor ist als Grundbedürfnis nicht mit Daten in die Tabelle eingeflossen, sondern nur nachrichtlich aufgeführt.

- Die genaueren Daten mit Ihren Quellen findet man im Abschnitt 9 Anhang „Energieberechnung Roßdorf“

Veranschaulichung der Energiemenge:

- ❖ Die übliche Dauerleistung eines Menschen beträgt ca. 100 Watt (W), zum Beispiel auf einem Ergometer. Er kann damit eine Glühlampe von 100 W zum Leuchten bringen.
- ❖ Wenn wir eine Dauer auf dem Ergometer von 10 Stunden pro Tag unterstellen, kann ein Mensch täglich aus Muskelkraft 1 Kilowattstunde (kWh) erzeugen. Das ergibt bei den üblichen 240 Arbeitstagen im Jahr eine Jahres-Energiemenge von 240 kWh.
- ❖ Von den rund 12500 Einwohner in Roßdorf seien 7500 Erwachsene im Alter von 18 bis 65 Jahren; diese könnten dann jährlich 1,8 Mio. kWh Strom erzeugen.
- ❖ Das wären dann rund 1/7 dessen, was die beiden Windräder an Strom erzeugen.
- ❖ Wollte man den gesamten Energiebedarf von Roßdorf für Strom, Wärme und Verkehr manuell erzeugen lassen, bräuchte man dafür 1.450.000 Personen im Alter von 18 bis 65 Jahren, die täglich 10 Stunden „am Rad drehen“!

4 Allgemeine Zielsetzung

Die allgemeine Zielsetzung des Vereins REG.eV lässt sich in einem Slogan zusammenfassen:

„Energiewende in Roßdorf umsetzen!“

Energiewende ...

- Atomausstieg
- CO₂-neutrale Energieerzeugung
- Reduzierung unnötig verbrauchter Energie
- Dezentralisierung der Energiewirtschaft
- Angemessene Energiepreise

... in Roßdorf ...

- Lokaler Bezug
- Lokale Stellgrößen beeinflussen
- Zwischenmenschliche Kommunikation mit Bürger/innen, Politik u.a. Akteuren

... umsetzen!

- Lobbyarbeit und politische Aktion vor Ort
- Öffentlichkeitsarbeit
- Umfragen
- Bewusstseinsänderung anstoßen
- Beratung

5 Spezifische Zielsetzung

- Anteil regenerativ erzeugten Stroms erhöhen

- Verringerung des Stromverbrauchs für Heizzwecke, soweit nicht regenerativ gewonnen
- Primärenergieverbrauch für Heizzwecke verringern
- Den Energieverbrauch im Verkehr verringern
- Sensibilisierung zu den Themen Klimawandel und Energiewende fördern.

6 Erwünschte Resultate

- Erzeugung eines Klimakonzeptes/Energiesteckbriefes auf lokaler Ebene in der Gemeinde Roßdorf
- (Darstellung der Ist-Situation der privaten Haushalte in Roßdorf)
- Kostenersparnis durch Einsatz regenerativer Energie
- Halbierung des Stromverbrauchs für Heizzwecke
- Bis 2030 Erzeugung des in Roßdorf verbrauchten Stroms aus regenerativen Quellen
- Starke Bürgerbeteiligung – sowohl politische als auch wirtschaftlich – an der lokalen Energiewende
- Energetische Sanierung des Gebäudebestands
- Im nationalen Kontext bis 2050 Energieerzeugung zu 100% aus regenerativen Quellen

7 Methoden und Aktivitäten

Methode	Aktivitäten
Lobbyarbeit + politische Aktivitäten	<ul style="list-style-type: none"> • Kontakt zur Gemeindevertretung und zur Energiekommission • Infos für interessierte Gemeindevertreter/innen • Unterstützung der Gemeinde im Falle der Etablierung eines kommunalen „Energiesteckbriefs“
Öffentlichkeitsarbeit für interessierte Bürger/innen	<ul style="list-style-type: none"> • Fachinformationsveranstaltungen (Themen: Windkraft, Solartechnik, Kosten der Energiewende usw.) • REG.eV–Homepage mit wichtigen lokalen Energiedaten, Veranstaltungen, Kontaktadressen und links • Faltblatt • Infostand • Vor-Ort-Veranstaltungen (Exkursion, Wanderung etc.) • Zeitungsartikel • Bereitstellung von Infomaterial
Umweltmesse	<ul style="list-style-type: none"> • Initiierung und -gestaltung von lokalen Umweltmessen in Kooperation mit weiteren Akteuren (zur Einbindung des lokalen/regionalen Handwerks u.a. Anbieter).
Datenerhebung/Bestandserhebung	<ul style="list-style-type: none"> • Kooperation/Einbindung mit wissenschaftlicher Infrastruktur + anderen Fachleuten, „kommunaler Energiesteckbrief“ • Antragstellung zur Projektierung und Finanzierung wissenschaftlicher Untersuchungen • Bürger- und Bürgerinnenumfragen

Methode	Aktivitäten
Beratungs- und Unterstützungsarbeiten	<ul style="list-style-type: none">• Erstberatung in Energiefragen• Wärmebildmessungen• Beratung und Koordination zum Bau von regenerativen Anlagen
Kooperation mit Schulen (Zielgruppe: Kinder und Jugendliche)	<ul style="list-style-type: none">• Unterrichtsgestaltung zum Themenspektrum „Energieeinsparung/regenerative Energien“ in Kooperation mit anderen Bildungsträgern und externen Fachreferent/innen.

Tabelle 2: Methoden und Aktivitäten von REG.eV

8 Finanzmittel des Vereins

- Möglichst keine Mitgliederbeiträge
- Spenden für laufende Ausgaben
- Möglichst Förderung für konkrete Vorhaben

9 Anhang „Energieberechnung Roßdorf“

Energiesektor	Energiequelle	örtlich erzeugt	End-Energie-Mengen		End-Energieverbrauch elektrisch				Primär-Energieverbrauch thermisch			Bemerkung		
			2014	2016	2014	davon regenerativ	2016	davon regenerativ	Wirkungsgrad	2014	Anteil		2016	
Strom ohne Heizen	Verteilnetz		49,84 Mio. kWh	50,14 Mio. kWh	45,74 Mio. kWh	27,30%	45,14 Mio. kWh	31,70%	33%	100,77 Mio. kWh		93,43 Mio. kWh	Quelle: e-netz Südhessen über Gemeinde Roßdorf; prozentuale Anteile regenerativ im Strommix gemäß https://de.statista.com/statistik/daten/studie/2142/umfrage/erneuerbare-energieanteil-am-stromverbrauch/	
	davon regenerativ gem. Strommix						12,49 Mio. kWh		14,31 Mio. kWh	100%	12,49 Mio. kWh		14,31 Mio. kWh	
	Einspeisung	aus Windkraft		0,00 Mio. kWh	10,00 Mio. kWh									Quelle: Windstromanzeige im Rathaus
		aus Photovoltaik		1,10 Mio. kWh	1,10 Mio. kWh									Quelle: Tabelle der EEG-Einspeiser bei e-Netz Südhessen mit installierten kWp, Ertragsfaktor 1000 unterstellt
		aus Biogas		0,53 Mio. kWh	2,63 Mio. kWh									Quelle: Michal Dörr, Karlshof 2)
		aus BHKW		0,16 Mio. kWh	0,16 Mio. kWh									8 private Anlagen (lt. Fa. Enzmann und Senertec Center Hessen Süd); Eigenverbrauch Strom (ca 8%) wg. Geringfügigkeit hier enthalten
		Summe örtlich		1,79 Mio. kWh	13,89 Mio. kWh		3,90%		30,76%					
	Eigenstrom	aus Photovoltaik		0,00 Mio. kWh	0,01 Mio. kWh									Quelle: Gemeinde Roßdorf (Klärwerk)
		aus Biogas		0,16 Mio. kWh	0,14 Mio. kWh									Quelle: Gemeinde Roßdorf (Rathaus, Rehberghalle), Löwer
		aus BHKW		0,04 Mio. kWh	0,04 Mio. kWh									
Summe örtlich					0,20 Mio. kWh		0,19 Mio. kWh			0,20 Mio. kWh		0,19 Mio. kWh		
Gesamt		50,04 Mio. kWh	50,33 Mio. kWh	45,94 Mio. kWh	12,69 Mio. kWh	45,33 Mio. kWh	14,50 Mio. kWh		100,97 Mio. kWh	24,97%	93,62 Mio. kWh			
Wärme (Heizung und Warmwasser)	Energiequelle	Energieart	End-Energieverbrauch										Quelle: Basiszahlen 2014 lt. Erhebung Landkreis Darmstadt-Dieburg, Datenblatt Roßdorf (www.ladadi.de) ab dt. Grenze: Transportverluste in Rohren 2%/1000km, Transportverluste Flüssiggas >5%, Speicherungsverluste unbekannt	
			2014	2016										
	Fossil	Gas		70,02 Mio. kWh						96%	72,94 Mio. kWh			
		Heizöl/Rohöl		57,00 Mio. kWh						65%	87,69 Mio. kWh			Raffinerie, Transport, Lagerung
		Strom				4,10 Mio. kWh		5,00 Mio. kWh		33%	12,42 Mio. kWh		15,15 Mio. kWh	Strom für Direktheizung und Wärmepumpen; 2016 geschätzt
		Summe örtlich		127,02 Mio. kWh	0,00 Mio. kWh									
	CO2-neutral regenerativ	Biomasse		15,32 Mio. kWh						100%	15,32 Mio. kWh			dt. Brennstoffe unterstellt
		Solarthermie		0,36 Mio. kWh						100%				
		Geothermie		1,15 Mio. kWh						100%				
		Summe örtlich		1,51 Mio. kWh						100%	1,51 Mio. kWh			
Gesamt		143,85 Mio. kWh								189,88 Mio. kWh	46,96%			
Verkehr BRD	Rohöl-Import	Rohöl Inland	Mineralölprodukte	Verwendung	End-Energieverbrauch				Primär-Energieverbrauch thermisch			Quelle linker Teil: Mineralölwirtschaftsverband e. V., Jahresbericht 2017 Quelle rechter Teil: RWI - Leibniz-Institut für Wirtschaftsforschung, Erstellung der Anwendungsbilanzen 2014 bis 2015 für den Sektor der Privaten Haushalte und den Verkehrssektor in Deutschland, Endbericht - Oktober 2016 (im Auftrag des BMWi)		
	88,90 Mio. t	2,37 Mio. t	11,27 Mio. t	in Raffinerien	2014	in Petajoule (PJ)	in Mio. kWh	davon regenerativ	Wirkungsgrad	2014 (Mio kWh)			2016	
	Summe	102,54 Mio. t	davon erzeugt	Produkt										
	Summe	4293,21 Mio. PJ	2089,85 Mio. PJ	Ottokraftst. + Diesel	Mineralöl	2449,7	680472,22			100%	712827,51 siehe 1)		94,0%	
			203,57 Mio. PJ	Flugbenzin	Gase	7,5	2083,33			100%	2083,33		0,3%	
			544,51 Mio. PJ	Heizöl leicht für Wärme	Elektrischer Strom	41,7	11583,33	31,70%		33%	11127,02		1,5%	
				Einwohner	Biokraftstoffe	116,7	32416,67	100,0%	100%		32416,67		4,3%	
			81.197.500	Summe		2615,6	726555,56				758454,53		100,0%	
Verkehr Rdf			12.152							Umrechnung Einwohner 1)	113,51 Mio. kWh	28,07%		
Summe Sektoren										404,36 Mio. kWh	100,00%			
Stand 03.03.2018			1) Korrektur für höheren Fahrzeugbestand in Roßdorf (Ende 2016)	82.520.000			Anteil Kraftfahrzeuge BRD pro Einw.	67,30%		100%				
				12.347			Anteil Kraftfahrzeuge Rdf pro Einw.	70,50%		104,75%				
Stand 25.03.2018			2) geä. 25.03.2018 nach Erhöhung von durchschnittlich 250 auf 300 kW/Tag; Anlass Telefonat zu Artikel 193											

Tabelle 3: Energieverbrauch in Roßdorf im Detail